

Programació didàctica: Materials a través de Minecraft (1r ESO)

MODALITAT: PROGRAMACIÓ CURRICULAR



Alumne: Javier Clausell Pérez

Tutor: Marcel Aguilera-Arzo

SAP 129 – Treball de final de màster (Tecnologia)

03/03/2020

MÀSTER EN PROFESSOR/A D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATORIA I BATXILLERAT

Especialitat tecnologia i informàtica

Resum

La **gamificació** segueix creixent com un dels mètodes més directes i efectius de motivació de l'alumnat. Els professionals de l'educació han de començar a familiaritzar-se amb aquest concepte. Els jocs brinden significat i context als estudiants i una sèrie de límits dins d'un ambient “segur” per explorar, pensar i provar coses diferents.

És el procés ideal per a crear un entorn d'aprenentatge atractiu. Els elements del joc, com proporcionar permís als alumnes per a fallar, fomentar el pensament fora de zona de confort i fomentar un sentit de control, creen experiències d'aprenentatge enriquidores. L'addició d'elements de joc sobre l'entorn d'aprenentatge tradicional és una forma de crear aprenentatge que ajuda a la retenció de conceptes i és impactant.

Minecraft és un videojoc amb el qual es pot aprendre molt a través d'ell. Consisteix en un món obert que permet infinitat de possibilitats relacionades amb la tecnologia com fonts d'energia, sistemes elèctrics, bateries, materials, optimització de recursos... Així com un sistema ecològic amb diferents biomes, animals i plantes, química, es poden crear granges i cultiu i fomenta la creativitat i la cooperació entre els jugadors.

Aquest projecte consisteix en una **programació didàctica** per a l'assignatura de **Tecnologia** en el curs de **1r de l'ESO**. Ocuparà el primer trimestre del curs i es tractaran principalment els blocs 1 i 2, resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica i materials d'ús tècnic, amb una durada de 12 setmanes, amb el qual disposarem d'un total de 24 sessions.

Aquesta programació està basada en una metodologia ABP on els alumnes deuen ser els protagonistes i els principals responsables de l'aprenentatge de forma autònoma i el professor serà un guia que els oriente durant aquesta. Així, aprendran la part teòrica en la classe de l'aula d'informàtica on a través de Minecraft es reforçaran els coneixements preparats i llegits prèviament gràcies al **Flipped classroom** i realitzaran una construcció, i en el taller crearan un **prototip** amb fusta i una **memòria tècnica** treballant de forma grupal, que finalment hauran de presentar.

Índex

1. Introducció	4
2. Descripció del projecte	7
3. Competències clau	11
4. Objectius	12
5. Continguts	15
6. Metodologia	20
7. Temporalització	21
8. Activitats	22
Activitat 1	22
Activitat 2	26
Activitat 3	31
Activitat 4	36
Activitat 5	44
9. Avaluació	49
10. Atenció a la diversitat	52
11. Conclusions	53
12. Bibliografia	54
13. Annexos	56



1. Introducció

El joc és un important instrument d'aprenentatge i socialització. L'home és lúdic per naturalesa i tenim la necessitat de sentir, expressar i comunicar, divertir-se i tindre benestar.

En l'actualitat els videojocs tenen un pes molt important en la societat, i encara que la gent més adulta moltes vegades no s'adone de la magnitud que suposa i existisquen molts prejudicis, estan cada volta més normalitzats i involucrats en el creixement dels joves. És una indústria que actualment factura ja més del doble que la indústria del cine i la música juntes (AEVI, 2017) i segueix creixent a un ritme molt alt.

Aquests tenen coses molt positives i un gran potencial per explorar, com per exemple:

- Milloren les capacitats d'aprenentatge com la memòria visual i auditiva, la percepció, atenció i coordinació visual i motora. (Green and Bavelier, 2007)
- Incentiven la creativitat.
- Milloren habilitats com la resolució de problemes, presa de decisions, estratègies, ubicació espai temporal, seguiment d'instruccions, coneixements sobre programari, programes i sistemes operatius.

- Permeten socialitzar d'una forma diferent reunint persones de distints àmbits socioeconòmics i àrees geogràfiques. Fomenten valors com la solidaritat, l'amistat, la cohesió i el sentit de pertinença a un grup. (Reyes-Hernández y otros, 2014)
- Tenen utilitats, tant en persones que presenten problemes tant físics com mentals, i ajuden a disminuir l'estrés.
- Desenvolupen l'empatia i el treball en equip, pel fet que les decisions que es prenen poden tindre conseqüències positives o negatives, sobre els altres participants del joc.



També per descomtat tenen coses negatives com:

- Poden crear addicció, incrementant els nivells de dopamina. (Koepp, et al., 1998)
- Poden ser violents i fomentar una actitud agressiva.
- Poden generar poca tolerància a la frustració.
- Poden crear una dependència digital i repercutir en la vida dels jugadors.

Com tot, s'ha de fer un ús responsable, adaptat a cada persona i edat. Aquest pot arribar a resultar molt beneficiós. És necessari que els pares i educadors prestin atenció als tipus de jocs que els joves juguen o s'elegisquen per a la seua utilització a l'aula, en què consisteixen, a quina edat van dirigits... Així com limitacions horàries. I es donen prioritat als avantatges i efectes positius.

Ja que no podem evitar que els joves juguen a videojocs, s'ha d'intentar des d'un punt de vista social fer aquests més educatius i útils per als joves, encara que és molt complicat perquè aquest plantejament està renyit generalment amb el capitalisme, amb els jocs que es venen i el que els jugadors consideren divertit.

Igual que qualsevol altra tecnologia, els videojocs no són més que un recurs que ens brinda la possibilitat d'establir una metodologia diferent, molt més pròxima amb els nostres alumnes i pròpia del període en què vivim. Si els videojocs són importants i utilitzats massivament en la vida fora de l'escola, perquè no aprofitar-nos d'ells per a canviar tant la forma d'ensenyar com la d'aprendre? (Sánchez y Jurado, 2014) Per tal d'intentar aprofitar el seu potencial.

En una interacció amb altres jugadors, els alumnes aprenen a través de l'observació dels seus companys, produint-se així un aprenentatge col·laboratiu. A l'hora d'elegir o dissenyar un joc i plantejar-lo a l'aula, és important que els alumnes senten que tenen un control total, la sensació de llibertat, la possibilitat d'explorar el mapa i que tinguen un marge d'error per a equivocar-se, encara que la realitat siga que el professor té el control en tot moment i que l'exploració està estipulada. La interactivitat i l'exploració ajuda al fet que els jugadors desenvolupen la seua creativitat, no se senten limitats en l'espai i propícia la indagació i el descobriment.

És ací on apareix Minecraft un joc que a més de ser molt divertit es pot aprendre molt a través d'ell. (Short D., 2012) Es tracta d'un món obert que permet infinitat de possibilitats relacionades amb el món de la tecnologia com fonts d'energia, sistemes elèctrics, bateries, materials, optimització de recursos... Així com un sistema ecològic amb diferents biomes, animals i plantes, química, es poden crear granges i cultius, la creativitat de construir qualsevol estructura, anglés (perquè el joc està en aquesta llengua), la cooperació entre jugadors, etc. (Ekaputra et al., 2013)

2. Descripció del projecte

Aquest projecte naix amb la intenció d'estimular i mostrar als alumnes la part positiva dels videojocs amb una finalitat d'aprenentatge real i fer una experiència divertida i diferent per a l'alumne.

La gamificació segueix creixent com un dels mètodes més directes i efectius de motivació de l'alumnat. Els jocs i les experiències de gamificació no desapareixeran. Els professionals de l'educació han de començar a familiaritzar-se seriosament amb aquest concepte. Els jocs brinden significat i context als estudiants, brinden una sèrie de límits dins d'un ambient “segur” per explorar, pensar i provar coses diferents.

La gamificació és el procés ideal per a crear un entorn d'aprenentatge atractiu. Els elements del joc, com proporcionar permís als alumnes per a fallar, fomentar el pensament fora de zona de confort i fomentar un sentit de control, creen experiències d'aprenentatge enriquidores. L'addició d'elements de joc sobre l'entorn d'aprenentatge tradicional és una forma de crear aprenentatge que ajuda a la retenció de conceptes i és impactant. (Kapp, K. M., 2012)

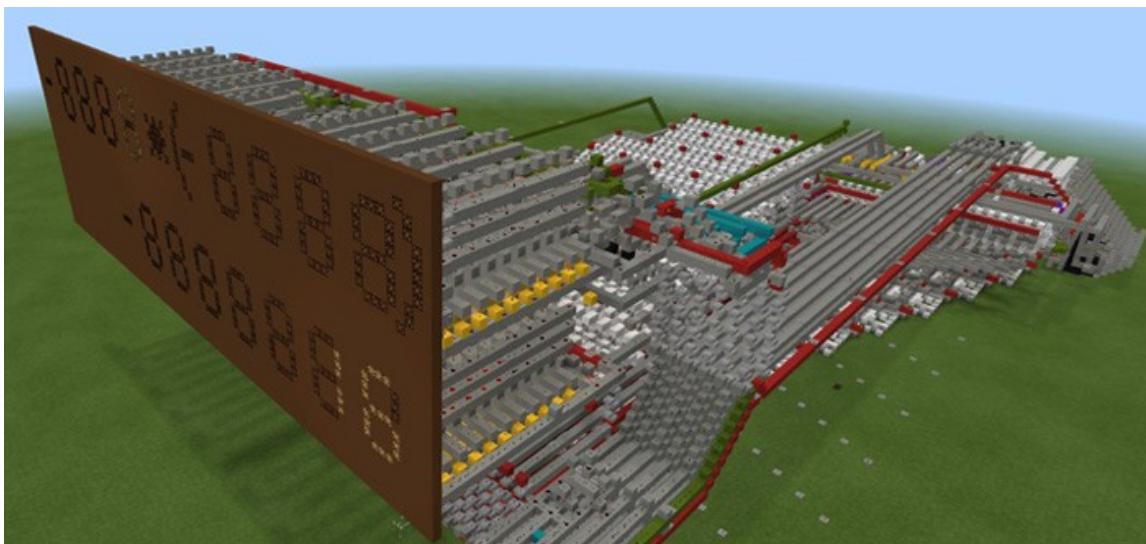
La millor forma de portar temes i mecàniques dels jocs que agraden als alumnes, és coneixent de primera mà i ser jugador actiu dels propis. És fonamental conèixer en profunditat perquè t'agrada i triomfa tant. També per tal de marcar el ritme que el professor proposa, els objectius que es pretenen assolir i seguir fomentant l'interès dels alumnes.

El tipus de relació que es té en els alumnes és fonamental per tal d'arrancar un projecte d'aquestes característiques. I és molt més efectiu com més oberta, positiva i constructiva siga la comunicació professor-alumne i hi haja un ambient d'aula que facilite l'aprenentatge. (Vieira, H., 2007)

Què és Minecraft?

Aquest joc crea una nova forma de representar el món en simples blocs en forma de cub independents. Els jugadors poden col·locar i llevar qualsevol bloc de forma que poden construir qualsevol cosa dins d'aquesta estructura. Aquest procés, pot comparar-se amb un píxel quadrat i fotos amb baixa resolució. Basat amb un element simple, com un píxel, u pot crear quasi totes les imatges que desitge. A poc a poc es va afegir més funcionalitat a través d'una amplia gama de diferents tipus de materials, com el redstone que serveix com un material conductor o el carbó com a combustible per fer funcionar forns. Per tant, els jugadors no sols col·loquen blocs per construir representacions estàtiques d'elements del món real, sinó que també utilitzen la funcionalitat dels blocs per crear màquines o entorns complexos. (Duncan, S. C., 2011)

Els jugadors prompte van expandir els límits del joc i projectes com una calculadora funcional de 32 bits, la recreació de "Desembarco del rey" de la sèrie de televisió "Juego de tronos" i una plataforma d'art com OPERAcraft demostren el potencial creatiu del joc i l'esforç que alguns jugadors depositen en ell.



Minecraft és un dels jocs més populars i venuts que mai s'han fet, així en febrer de 2014 s'havien venut més de 14 milions de còpies (Hillier, 2014) i té més de 100 milions d'usuaris registrats (Reilly, 2014), amb un període d'aprenentatge molt curt i amb unes possibilitats creatives sorprenents. Per aquestes raons, la multitud de modificacions del joc, la facilitat de l'estructura del mateix i la gran comunitat i informació que hi ha a la xarxa, existeix inclús la

versió educativa del propi, **Minecraft Education Edition**. Va nèixer en 2011 creada per un professor d'educació primària de Nova York a qui se li va demanar que creara una versió que fóra fàcil d'utilitzar per professors que no estiguen familiaritzats amb el joc i en l'actualitat ja utilitzen 4.000 escoles de més de 40 països. És la que s'utilitzarà en aquesta programació i que a més podran utilitzar en qualsevol altra assignatura.



La versió educativa ofereix moltes funcionalitats específiques per als docents, amb una gestió més controlada per part d'aquest, pissarres enormes, delimitació de l'espai... Així com quantitat d'escenaris llestos per activitats concretes i adaptades per al seu ús a classe que es poden obtenir a la pàgina web, a més de per descomtat la possibilitat de poder crear qualsevol tema i adaptar-lo a la classe. Encara els requisits tecnològics, els costums i el cost de les llicències són una preocupació important a l'hora d'incloure videojocs als centres. (Williamson, 2009).

El preu de les llicències és de 5\$ anuals per conter registrat, així doncs, una classe d'uns 30 alumnes suposaria un cost de 150\$ que són aproximadament uns 136€.

Uns conters que interessaria que foren "comuns" per tal que poguera utilitzar-los qualsevol alumne d'altre curs o assignatura. Aquests costos els podria assumir l'AMPA de l'institut o els mateixos alumnes com en alguns centres es fa per a pagar el material que també utilitzaran al prototip.

El projecte

El projecte consistirà a la creació d'una **programació didàctica** per a l'assignatura de **Tecnologia** en el curs de **1r de l'ESO**. Ocuparà el primer trimestre del curs i es tractaran principalment els blocs 1 i 2, resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica i materials d'ús tècnic, disposarem d'un total de 24 sessions, amb una durada de 12 setmanes, 2 sessions per setmana que s'ha de tindre en compte que una d'aquestes serà en l'aula d'informàtica i l'altra serà en el taller de tecnologia.

En Minecraft podran trobar tota mena de materials en un món fictici que representa de manera simplificada d'on provenen els materials i la seua gestió. Per exemple, per aconseguir la fusta és necessari crear les ferramentes més òptimes per obtenir-la, com, una destal per a talar els arbres i posteriorment, aquesta fusta ha de ser tractada per a crear planxes o pals amb els quals construir diferents tipus d'elements com portes, tanques, etc.

Treballaran en grup, en les classes de taller per a la construcció d'un **prototip** de casa o edifici (principalment amb planxes de fusta, i també podran simular altres materials) que hauran de representar en Minecraft o a la inversa. A les classes a l'aula d'informàtica aprendran a través de Minecraft, tot el corresponent a la part teòrica del bloc mentre juguen i realitzen la **construcció d'un edifici**.

Tant el prototip com la construcció en Minecraft les aniran creant simultàniament i adaptant-les durant la durada de la programació, es deu tindre en compte les evidents diferències que suposa construir en el taller o en el videojoc, tot i això l'objectiu és que entre la construcció en Minecraft i el prototip ha d'haver-hi una coherència i relació directa (mateixos tipus de materials, formes, colors, decoració...).

Per últim, hauran de realitzar una **memòria tècnica** on detallaran les eines, els tipus de materials emprats, el seu origen i tractament, propietats, etc. i una **presentació Powerpoint** que exposaran enfront dels companys.

3. Competències clau

Les competències bàsiques engloben els aprenentatges considerats imprescindibles. La present programació didàctica engloba una sèrie de competències bàsiques basades en el Decret 87/2015 de la LOMCE. En aquest decret es troben les següents competències que estan incloses al llarg de les activitats proposades en aquesta programació:

CAA: Competència en aprendre a aprendre. En totes les activitats es fomenta el treball autònom i crític de manera que els alumnes adquireixen nous coneixements i destreses pel seu propi peu.

CD: Competència digital. Totes les activitats requereixen de l'ús de competències en recerca d'informació emprant les TIC o dominar l'ús de ferramentes informàtiques.

CMCT: Competència matemàtica i competència bàsica en ciència i tecnologia. La realització de les activitats treballa l'ús d'habilitats de càlcul, planificació, disseny i construcció ubicades en aquesta competència.

SIEE: Competència en sentit de la iniciativa i esperit emprenedor. A l'hora de construir tant en el taller com en Minecraft els alumnes tindran llibertat absoluta per tal de crear el que desitgen.

CCLI: Competència en comunicació lingüística. A l'hora de preparar i fer l'exposició. També per a comunicar-se amb els altres companys per tal de cooperar en la construcció d'edificis en Minecraft.

CSC: Competències social i cíviques. Al treballar en grup, posar-se d'acord amb els companys i respectar les normes del taller.

4. Objectius

Els objectius general d'etapa (OGE) per a l'Educació Secundària Obligatoria continguts en l'article 11 del Reial decret 1105/2014, des de la LOMCE, publicats en el BOE i seleccionats per a la programació a causa de la seua vinculació amb el tema a abordar, les noves tecnologies de la informació i la comunicació són:

a) Assumir responsablement els seus deures, conèixer i exercir els seus drets en el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, exercitar-se en el diàleg afermant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, com a valors comuns d'una societat plural i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.

Els alumnes treballaran en grup pel qual practicaràn la cooperació i tolerància i hauran de dialogar i responsabilitzar-se per a la realització de les tasques.

b) Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.

Els alumnes hauran de realitzar feina tant de manera individual com en grup i hauran d'organitzar-se entre ells per a la realització de les tasques.

d) Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb els altres, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol classe, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.

Al treballar conjuntament i com que els grups seran aleatoris, milloraran les seues capacitats de relacionar-se amb altres alumnes diferents.

e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a, amb sentit crític, adquirir nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.

Podran accedir a internet o a altres fonts per tal d'adquirir noves idees o inspirar-se per al projecte que han de realitzar.

f) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.

Els alumnes aprendran a valorar la ciència i la tecnologia a través d'una metodologia original i divertida.

g) Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.

En els grups de treball i en la creació del projecte els alumnes disposaran de total llibertat a l'hora d'organitzar-se i planificar per a sentir-se part del projecte i per a alliberar la imaginació.

h) Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en la llengua castellana i, si n'hi hagués, en la llengua cooficial de la Comunitat Autònoma, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.

Els alumnes hauran de realitzar una presentació oral a l'aula i lliurar una memòria del treball.

Objectius específics de la programació

Per a donar resposta a les necessitats expressades en els objectius citats marcats per la legislació i contribuir al desenvolupament d'aquestes capacitats en els alumnes, s'elaboraran diversos objectius propis de la programació que enllacen amb aquestes metes i que generaran una sèrie d'activitats dedicades a la consecució d'aquests objectius:

- Conèixer l'obtenció, propietats i aplicacions de la fusta i dels materials de construcció.
- Tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció.
- Desenvolupar la capacitat d'expressió i creativitat a través dels projectes que deuran realitzar.
- Treballar en equip per a la construcció de l'edifici en Minecraft i del prototip.
- Fer una presentació davant dels companys on mostren el treball realitzat i entregar una memòria tècnica on queden present els coneixements adquirits.

Objectius del TFM

- Aplicar les noves tecnologies com a eina de suport acadèmic.
- Visibilitzar la part positiva dels videojocs.
- Fomentar una actitud responsable per part dels alumnes del seu propi aprenentatge.

5. Continguts

Els continguts engloben els aprenentatges que els alumnes i les alumnes hauran d'aconseguir. Aquests continguts es defineixen tant per coneixements com per l'adquisició de valors i es poden trobar als diferents blocs de l'assignatura:

Bloc 1: Resolució de problemes				
Continguts	Criteris d'avaluació	Indicadors d'èxit	Competències	O.G. Etapa
Anàlisi morfològica i funcional d'objectes tecnològics.	1r.TECNO.BL1.1. Analitzar objectes tècnics per a conèixer-ne la utilitat.	1r.TECNO.BL1.1.1. Analitza objectes tècnics, diferenciant les parts fonamentals i associant-les amb les seues característiques per a conèixer-ne la utilitat.	CMCT	f) k)
Descripció de les fases del projecte tecnològic.	1r.TECNO.BL1.2. Identificar, a partir d'un exemple concret, les etapes necessàries per a la realització d'un projecte tecnològic des de la seua fabricació fins a la seua comercialització.	1r.TECNO.BL1.2.1. Identifica, a partir d'un exemple concret, les etapes necessàries per a la realització d'un projecte tecnològic des de la seua fabricació fins a la seua comercialització.	CMCT CAA	f) k)
Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes de l'entorn escolar.	1r.TECNO.BL1.3. Representar croquis i esbossos per a utilitzar-los com a elements d'informació gràfica d'objectes de l'entorn escolar.	1r.TECNO.BL1.3.1. Representa croquis i esbossos per a utilitzar-los com a elements d'informació gràfica d' objectes de l'entorn escolar .	CMCT CEC	f) g) j) l)
Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.	1r.TECNO.BL1.4. Participar en intercanvis comunicatius de l'àmbit personal, acadèmic, social o professional, aplicant-hi les estratègies lingüístiques i no lingüístiques del nivell educatiu pròpies de la interacció oral, utilitzant un llenguatge no discriminatori.	1r.TECNO.BL1.4.1. Participa en intercanvis comunicatius de l'àmbit personal, l'entorn tecnològic, social o professional, aplicant-hi les estratègies lingüístiques i no lingüístiques del nivell educatiu pròpies de la interacció oral, utilitzant un llenguatge no discriminatori.	CCLI CAA CSC	a) c) h) i) g)
Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics. Elaboració de la documentació necessària per a la planificació de la construcció d'un prototip. Criteris de normalització.	1r.TECNO.BL1.6. Planificar les operacions i realitzar el disseny del projecte, amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient, elaborant la documentació necessària.	1r.TECNO.BL1.6.1. Realitza el disseny del projecte i planifica les operacions per a la seua materialització posterior, d'acord amb el nivell educatiu , amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient.	CMCT CSC SIEE	e) f) g) k) l)
		1r.TECNO.BL1.6.2. Elabora la documentació necessària per a l'informe que acompanya el projecte.	CMCT CSC SIEE	

Bloc 1: Resolució de problemes				
Continguts	Criteris d'avaluació	Indicadors d'èxit	Competències	O.G. Etapa
Respecte en l'ús del llenguatge.	1r.TECNO.BL1.5. Participar en equips de treball per a assolir metes comunes, assumint diversos rols amb eficàcia i responsabilitat; donar suport a companys i companyes, demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions, i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies.	1r.TECNO.BL1.5.1. Assumeix, seguint pautes i models , diversos rols amb eficàcia i responsabilitat quan participa en equips de treball per a assolir metes comunes.	CAA CSC SIEE	a) b) c) d) g)
		1r.TECNO.BL1.5.2. Dóna suport, seguint pautes i models , als seus companys i companyes, demostrant empatia, i reconeix les seues aportacions quan participa en equips de treball per a assolir metes comunes.	CAA CSC SIEE	
		1r.TECNO.BL1.5.3. Resol, seguint pautes i models , els conflictes i les discrepàncies habituals que apareixen en la interacció amb els seus companys i companyes mentre participa en equips de treball utilitzant el diàleg igualitari.	CAA CSC SIEE	
Disseny d'un prototip que done solució a un problema tècnic. Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.	1r.TECNO.BL1.7. Realitzar de manera eficaç tasques; tenir iniciativa per a emprendre i proposar accions, sent conscient de les seues fortaleces i febleses; mostrar curiositat i interès durant el seu desenvolupament, i actuar amb flexibilitat, buscant solucions alternatives.	1r.TECNO.BL1.7.1. Realitza de manera eficaç tasques o projectes tecnològics propis del nivell educatiu , sent conscient de les seues fortaleces i febleses.	CAA SIEE	b) g)
		1r.TECNO.BL1.7.2. Té iniciativa per a emprendre i proposar accions quan realitza tasques o projectes tecnològics propis del nivell educatiu , i actua amb flexibilitat, buscant solucions alternatives a les dificultats trobades durant el seu desenvolupament.	CAA SIEE	
		1r.TECNO.BL1.7.3. Mostra curiositat i interès durant la planificació i el desenvolupament de tasques o projectes tecnològics propis del nivell educatiu en què participa.	CAA SIEE	
Normes de seguretat de l'aula taller. Construcció de prototips.	1r.TECNO.BL1.8. Construir un projecte tecnològic, seguint la planificació prèvia realitzada, tenint en compte les condicions de l'entorn de treball; col·laborar i comunicar-se per a assolir l'objectiu, fent servir diverses eines com les TIC o entorns virtuals d'aprenentatge; aplicar bones maneres de conducta en la comunicació, i prevenir, denunciar i protegir uns altres companys de les males pràctiques.	1r.TECNO.BL1.8.1. Construeix un projecte tecnològic adequat al nivell educatiu , seguint la planificació prèvia realitzada, tenint en compte les condicions de l'entorn de l'aula taller.	SIEE	d) e) g)
		1r.TECNO.BL1.8.2. Col·labora i es comunica per a realitzar el projecte tecnològic fent servir eines TIC adequades al nivell educatiu o participant en entorns virtuals d'aprenentatge.	CD	
		1r.TECNO.BL1.8.3. Aplica bones maneres de conducta en la comunicació a través de mitjans tecnològics quan realitza projectes del nivell educatiu , i prevé, denuncia i protegeix uns altres companys de les males pràctiques.	CSC	

Bloc 1: Resolució de problemes

Continguts	Criteris d'avaluació	Indicadors d'èxit	Competències	O.G. Etapa
Avaluació de prototips construïts.	1r.TECNO.BL1.9. Avaluar el projecte construït, verificant el funcionament del prototip i el compliment de les especificacions i les condicions inicials.	1r.TECNO.BL1.9.1. Avalua el projecte construït, verificant el funcionament del prototip i el compliment de les especificacions i les condicions inicials, determinant, amb ajuda , la fase del procés del projecte en què s'han incomplert .	CMCT SIEE	f) g)
Ús de les TIC per a col·laborar i comunicar-se.	1r.TECNO.BL1.10. Escriure la memòria tècnica del projecte realitzat, en diversos formats digitals, cuidant-ne els aspectes formals, utilitzant la terminologia conceptual corresponent i aplicant-hi les normes de correcció ortogràfica i gramatical, i ajustats a cada situació comunicativa, per a transmetre els seus coneixements de manera organitzada i no discriminatòria	1r.TECNO.BL1.10.1. Escriu la memòria tècnica del projecte en diversos formats digitals, inserint gràfics i imatges , amb correcció ortogràfica i gramatical, i cuidant-ne els aspectes formals.	CCLI CMCT CD CAA	b) e) f) g) h)
		1r.TECNO.BL1.10.2. Escriu la memòria tècnica del projecte, expressant els coneixements del nivell educatiu de manera organitzada, ajustant-se a la situació comunicativa i utilitzant un llenguatge no discriminatori.	CCLI CMCT	
		1r.TECNO.BL1.10.3. Escriu la memòria tècnica del projecte utilitzant adequadament la terminologia conceptual corresponent al nivell educatiu .	CCLI CMCT	
Propietats textuais en situació comunicativa: adequació, coherència i cohesió.	1r.TECNO.BL1.11.Comunicar oralment el contingut de la memòria tècnica prèviament planificat, aplicant-hi la terminologia conceptual corresponent, les normes de la prosòdia i la correcció gramatical, i ajustats a les propietats textuais de cada tipus i situació comunicativa, per a transmetre de manera organitzada els resultats obtinguts en el projecte realitzat, amb un llenguatge no discriminatori.	1r.TECNO.BL1.11.1. Planifica la comunicació oral del contingut de la memòria tècnica del nivell educatiu , ajustant-se a les propietats textuais de cada tipus i situació comunicativa.	CCLI CMCT CAA	f) g) h)
		1r.TECNO.BL1.11.2. Comunica oralment el contingut de la memòria tècnica del nivell educatiu , transmetent de manera organitzada els resultats obtinguts, amb un llenguatge no discriminatori.	CCLI CAA CSC	
		1r.TECNO.BL1.11.3. Pronuncia amb claredat i aplica les normes de la prosòdia i la correcció gramatical del nivell educatiu quan comunica oralment el contingut de la memòria tècnica.	CCLI CAA	

Bloc 2: Materials d'ús tècnic				
Continguts	Criteris d'avaluació	Indicadors d'èxit	Competències	O.G. Etapa
Materials d'ús tècnic: fusta i materials de construcció. Obtenció i classificació de la fusta i dels materials de construcció.	1r.TECNO.BL2.1. Analitzar els mètodes d'obtenció i les propietats de la fusta utilitzada en la fabricació de projectes tecnològics.	1r.TECNO.BL2.1.1. Analitza els mètodes d'obtenció i les propietats de la fusta utilitzada en la fabricació de projectes tecnològics.	CMCT CAA	b) f)
Estratègies de comprensió oral.	1r.TECNO.BL2.2. Interpretar textos orals procedents de fonts diverses, utilitzant les estratègies de comprensió oral, per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut, l'aplicació dels seus coneixements i la realització de tasques d'aprenentatge.	1r.TECNO.BL2.2.1. Interpreta textos orals procedents de fonts diverses, utilitzant les estratègies de comprensió oral del nivell educatiu per a obtenir informació rellevant, reflexionar sobre el contingut i utilitzar-lo en les tasques d'aprenentatge	CCLI CAA	g) h)
Relació entre les propietats i l'estructura interna de la fusta i dels materials de construcció.	1r.TECNO.BL2.3. Descriure l'estructura interna de diversos materials tècnics, així com les alteracions a què poden ser sotmesos, per a millorar-ne les propietats, tenint en compte l'ús a què van destinats.	1r.TECNO.BL2.3.1. Descriu l'estructura interna de la fusta i de diversos materials de construcció a partir de la seua observació directa i indirecta.	CCLI CMCT CAA	b) f) h)
		1r.TECNO.BL2.3.2. Relaciona les alteracions a què poden ser sotmesos la fusta i els diversos materials de construcció amb la millora de les seues propietats, tenint en compte l'ús a què van destinats.	CMCT CAA	
Tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció. Maneig de màquines i ferramentes per a treballar la fusta. Normes de seguretat i salut.	1r.TECNO.BL2.4. Manipular i mecanitzar fusta, considerant les seues propietats per a utilitzar les ferramentes adequades, aplicant-hi les corresponents normes de seguretat i salut.	1r.TECNO.BL2.4.1. Manipula i mecanitza fusta , utilitzant les ferramentes adequades al nivell educatiu , aplicant-hi les normes de seguretat i salut.	CMCT SIEE	f) g)

Bloc 4: Tecnologies de la informació i la comunicació.

Continguts	Criteris d'avaluació	Indicadors d'èxit	Competències	O.G. Etapa
Valoració dels aspectes positius de les TIC per a la busca i el contrast d'informació. Estratègies de filtratge en la busca informació.	1r.TECNO.BL4.3. Buscar i seleccionar informació en diverses fonts, a partir d'una estratègia de filtratge i de manera contrastada, organitzant la informació mitjançant procediments de síntesi o presentació dels continguts, enregistrant-la en paper o emmagatzemant-la digitalment per a obtenir textos de l'àmbit acadèmic o professional.	1r.TECNO.BL4.3.1. Busca i selecciona informació, a partir d'una estratègia de filtratge i de manera contrastada, en diverses fonts per a elaborar textos sobre els coneixements del nivell educatiu .	CCLI CD CAA	
		1r.TECNO.BL4.3.2. Organitza la informació obtinguda en distintes fonts mitjançant diversos procediments de síntesi o presentació dels continguts, i la utilitza per a elaborar textos sobre els coneixements del nivell educatiu , citant-ne adequadament la procedència.	CCLI CD CAA	
		1r.TECNO.BL4.3.3. Enregistra en paper o emmagatzema digitalment en dispositius informàtics i serveis de la xarxa, de manera acurada i ordenada, la informació seleccionada sobre coneixements del nivell educatiu .	CCLI CD CAA	
Estratègies de comprensió lectora.	1r.TECNO.BL4.4. Llegir textos, en formats diversos i presentats en suport paper o digital, utilitzant les estratègies de comprensió lectora per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre els continguts, l'ampliació dels seus coneixements i la realització de tasques.	1r.TECNO.BL4.4.1. Interpreta textos continus i discontinus de l'àmbit tecnològic en formats diversos i presentats en suport paper i digital, utilitzant les estratègies de comprensió lectora del nivell educatiu .	CCLI CAA	
Realització, formatat senzill i impressió de documents de text. Disseny de presentacions multimèdia.	1r.TECNO.BL4.5. Crear i editar continguts digitals, com ara documents de text o presentacions multimèdia, amb sentit estètic, fent servir aplicacions informàtiques d'escriptori per a exposar un objecte tecnològic.	1r.TECNO.BL4.5.1. Crea, amb sentit estètic, fent servir aplicacions informàtiques d'escriptori, continguts digitals per a l'exposició descriptiva d'un objecte tecnològic propi del nivell educatiu , com ara documents de text, presentacions multimèdia o produccions audiovisuals.	CD CAA	
		1r.TECNO.BL4.5.2. Edita continguts digitals per a l'exposició descriptiva d'un objecte tecnològic propi del nivell educatiu , fent servir aplicacions informàtiques d'escriptori.	CD CAA	

6. Metodologia

La metodologia emprada en aquesta programació consisteix en una metodologia activa i participativa, de caràcter constructivista, a través d'un aprenentatge cooperatiu que pretén que els alumnes siguin els creadors del propi. A través de Minecraft, mitjançant la indagació i exploració els alumnes són capaços de descobrir nous coneixements, en un context en el qual la diversió propiciada pel joc suposa que l'aprenentatge es desenvolupi de manera quasi innata.

L'objectiu d'aquesta serà dotar als alumnes d'una autonomia completa i tractar de fomentar l'autoaprenentatge, és a dir, que siguin capaços d'autoregular les seues accions per aprendre, fer-los més conscients de les decisions que prenen i dels coneixements que adquireixen, així com de les seues dificultats i com superar-les. (Monereo, C., & Castelló, M. 2001).

La pedagogia que més s'adapta al meu projecte seria l'**aprenentatge basat en projectes (ABP)**, ja que es centra en l'alumne amb el professor com orientador, busca la motivació intrínseca a través d'un projecte atractiu (la construcció del prototip i l'ús de Minecraft) i busca la creació d'aquests productes finals (prototip, memòria, presentació) a través d'una indagació i dur a terme una investigació constructivista. (Kelsey Hood Cattaneo, 2017).

A més de l'utilització d'altres metodologies com és el *flipped classroom*, que s'utilitzarà per reforçar els coneixements que veuran a través de Minecraft i l'ús de les TIC sobretot per l'utilització de Minecraft i també a través de la reproducció de presentacions, vídeos o l'ús d'una wikipedia i d'una webquest.

Pel que fa a l'organització de l'aula d'informàtica, aquesta hauria de ser en forma de ferradura o en files amples i amb l'espai suficient perquè el professor pugui passar i orientar als alumnes que estaran en grups de 4 persones que formaran l'equip de treball.

7. Temporalització

L'assignatura de Tecnologia consta de 4 grans blocs:

Bloc 1: Resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica.

Bloc 2: Materials d'ús tècnic.

Bloc 3: Estructures i mecanismes.

Bloc 4: Tecnologies de la informació i la comunicació.

El curs consta de trenta-set setmanes lectives, aquesta programació ocuparà el primer trimestre del curs i es tractaran principalment els blocs 1 i 2, resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica i materials d'ús tècnic, amb una durada de dotze setmanes, amb el qual disposarem d'un total de vint-i-quatre sessions.

L'assignatura de Tecnologia la tenen dilluns i dijous d'11:30 fins a 12:25. És a dir, dues sessions a la setmana. Una en l'aula convencional (taller) i l'altra en l'aula d'informàtica.

La programació es dividirà en 5 activitats, cadascuna de les quals amb un nombre de sessions determinat.

Activitat	Número de classes	Data	Sessió
Activitat 1 Introducció	2	17/09/2020 - 21/09/2020	Sessions 1-2
Activitat 2 Normes de seguretat i eines en el taller	4	24/09/2020 - 05/10/2020	Sessions 3-6
Activitat 3 Plantejament del projecte	5	08/10/2020 - 26/10/2020	Sessions 7-11
Activitat 4 Construcció del prototip i edifici en Minecraft	10	29/10/2020 - 03/12/2020	Sessions 12-21
Activitat 5 Memòria tècnica i exposició	3	10/12/2020 - 17/12/2020	Sessions 22-24

8. Activitats

Activitat 1 Introducció

Objectius

Comprendre les diferents fases del projecte que van a tenir que realitzar.

Comprendre la forma en la qual se'ls va a avaluar.

Aprendre el funcionament bàsic de Minecraft.

Continguts

Descripció de les fases del projecte tecnològic.

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

Estratègies de comprensió oral.

Estratègies de comprensió lectora.

Temporalització

2 sessions, una en el taller i l'altra en l'aula d'informàtica.

Competències clau

CMCT: Per entendre les fases del projecte tecnològic.

CCLI: Al llegir i entendre les presentacions.

CSC: Per a comunicar-se amb els companys del grup.

CD: Al treballar amb l'ordinador.

CAA: En totes les activitats es fomenta el treball autònom i crític de manera que els alumnes adquireixen nous coneixements i destreses pel seu propi peu.

Resum

Introducció a l'assignatura i formació de grups, explicació mitjançant una presentació, la durada i calendari d'aquesta programació, què és Minecraft amb alguns exemples de les seues possibilitats, en què consistirà el projecte que han de realitzar en les següents setmanes i com s'avaluarà. El professor crearà els grups que seran de 4 persones, creats de forma aleatòria per tal de fomentar la diversitat.

El projecte a realitzar en grup consistirà a la creació d'un prototip d'una casa o edifici utilitzant diferents tipus de materials (principalment planxes de fusta) i que també tractaran de representar en Minecraft, o a la inversa, aniran construint-les al mateix temps (prototip al taller i construcció en Minecraft en l'aula d'informàtica). Aquesta representació no té per què ser exactament igual, per les evidents diferències que suposa construir en Minecraft o en el taller, però si han d'estar relacionades.

A més es tractarà que els alumnes comencen a familiaritzar-se amb l'entorn de Minecraft i el seu funcionament i registren un conter per a poder accedir. També tindran accés a una [wiki de Minecraft](#) en català en la qual podran resoldre els dubtes del joc.

Avaluació

Descripció de les fases del projecte tecnològic.

1r.TECNO.BL1.2.1.

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

1r.TECNO.BL1.4.1.

Estratègies de comprensió oral.

1r.TECNO.BL2.2.1.

Estratègies de comprensió lectora.

1r.TECNO.BL4.4.1.

Aquesta activitat introductòria no tindrà una avaluació pròpia com a tal, es tractaran d'assolir els objectius fent que els alumnes entenguin les diferents fases del projecte que van a tenir que realitzar, la forma de la qual se'ls va a avaluar i el funcionament bàsic de Minecraft amb exemples i resolent tots els dubtes que van sorgint.

Desenvolupament

Sessió 1 (17/09/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Presentació (30')	Atenen per a que els quede clar com es desenvoluparà la programació.	Fomenta la motivació dels alumnes amb la introducció de Minecraft.	Projector.	Aula taller.
Formació de grups de forma aleatoria. (5')			Presentació (Annex 1) per a la primera part de la classe.	Treball individual.
Resolució de dubtes (20')	Respeten els grups formats.	Crea els grups de treball. Resol dubtes.		

Sessió 2 (21/09/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Registraran un conter per a poder accedir a Minecraft i comprovar que funciona correctament. (10')	Es registren per a poder accedir a Minecraft.	Guia als alumnes mentre juguen i resol dubtes.	Ordinadors. Projector.	Aula d'informàtica.
Aprendre a utilitzar els comandaments i funcionament bàsics de Minecraft. (45')	Començaran a familiaritzar-se amb l'entorn de Minecraft, recolzats per indicacions del professor.		Wiki: https://minecraft.fandom.com/ca/wiki/Portada	Treball individual.

Activitat 2 Normes de seguretat i eines en el taller

Objectius

Conèixer les màquines i ferramentes per a treballar la fusta.

Conèixer les tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció.

Establir i conèixer les normes bàsiques de seguretat en el taller.

Continguts

Anàlisi morfològica i funcional d'objectes tecnològics.

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

Respecte en l'ús del llenguatge.

Estratègies de comprensió oral.

Tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció.

Maneig de màquines i ferramentes per a treballar la fusta.

Normes de seguretat i salut.

Temporalització

4 sessions, dues en el taller i dues en l'aula d'informàtica.

Competències clau

CAA: En totes les activitats es fomenta el treball autònom i crític de manera que els alumnes adquireixen nous coneixements i destreses pel seu propi peu.

CSC: Per a comunicar-se amb els companys en el debat.

CD: Al treballar en la webquest.

CMCT: En conèixer les eines i les tècniques de manipulació i mecanització.

SIEE: A l'hora de crear el panell amb les normes i provar les eines i tècniques.

CCLI: En llegir i entendre les presentacions.

Resum

Entre tots els alumnes (amb unes pautes bàsiques preparades pel professor) es decidiran les normes de seguretat i higiene bàsiques en el taller de tecnologia per a fer als alumnes sentir part de la decisió i ser més responsables, així com fomentar el diàleg entre ells. Posteriorment se'ls mostrarà un [vídeo](#) on apareixen diversos accidents en el taller, debatran sobre com podrien solucionar-se o si es canvia o s'afegeix alguna norma i crearan un panell amb cartró i retuladors amb les pròpies.

Coneixeran les tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció, així com les màquines i ferramentes necessàries per a treballar la fusta a través d'una [webquest](#) (activitats 1 i 2) i les posaran a prova en el taller en primer lloc amb exemples pràctics del professor i posteriorment els mateixos alumnes.

Avaluació

Anàlisi morfològica i funcional d'objectes tecnològics.

1r.TECNO.BL1.1.1.

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

1r.TECNO.BL1.4.1.

Respecte en l'ús del llenguatge.

1r.TECNO.BL1.5.1.

1r.TECNO.BL1.5.2.

1r.TECNO.BL1.5.3.

Estratègies de comprensió oral.

1r.TECNO.BL2.2.1.

Tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció.

Maneig de màquines i ferramentes per a treballar la fusta.

Normes de seguretat i salut.

1r.TECNO.BL2.4.1.

Per avaluar aquesta activitat en primer lloc es tractarà de buscar la participació de tots els alumnes en el debat sobre les normes utilitzant un llenguatge no discriminatori, en quant a les normes de seguretat el professor les recordarà quan siga necessari al llarg del curs fent referència al panell que els mateixos alumnes poden consultar.

La part pràctica s'avaluarà a través del prototip que hauran de crear amb fusta i la part teòrica i els coneixements s'avaluaran a través de la memòria tècnica (activitat 5).

Desenvolupament

Sessió 3 (24/09/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Explicació (10')	Atenen a	Explica de forma	Projector.	Aula
Webquest (45')	l'explicació sobre detallada el el funcionament de la webquest. Cada un dels membres del grup busca unes eines diferents.	funcionament de la webquest. Guia als alumnes.	Ordinadors. Webquest: http://web-quescat.org/webquest/eines/inici2.htm	informàtica. Treball grupal.

Sessió 4 (28/09/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Explicació mitjançant una presentació les normes de seguretat i higiene bàsiques en el taller de tecnologia. (10')	Prenen atenció a les normes de seguretat o higiene.	Mostra als alumnes la importància de la seguretat en el taller.	Projector.	Aula taller.
Visualització de vídeo i debat. (25')	Debaten sobre aquestes i en proposen de noves.	Organitza el debat.	Presentació (Annex 2). Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=3Sk6P-qEa0ZA	Treball de tota la classe.
Creació de panell amb normes. (20')	creen el panell.		Cartró i rotuladors.	

Sessió 5 (01/10/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Webquest (55')	Treball en grup. Cadascun dels membres del grup busca unes eines diferents.	Guia als alumnes.	Ordinadors Webquest: http://webquest.org/wqei/nes/eines/inici2.htm	Aula informàtica. Treball grupal.

Sessió 6 (05/10/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Explicació de l'ús i funcionament de les ferramentes mitjançant les pròpies i de les tècniques de manipulació i mecanització de la fusta. (55')	Atenen a l'explicació sobre les ferramentes i tècniques i fan alguna prova amb elles.	Explica de forma detallada l'ús de les eines i màquines del taller.	Eines i màquines del taller.	Aula taller. Treball individual.

Activitat 3 Plantejament del projecte

Objectius

Plantejar i esbossar el projecte a realitzar.

Conèixer les diferents fases del projecte tecnològic.

Elaborar la documentació necessària.

Continguts

Descripció de les fases del projecte tecnològic.

Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes de l'entorn escolar.

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

Respecte en l'ús del llenguatge.

Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics.

Elaboració de la documentació necessària per a la planificació de la construcció d'un prototip.

Criteris de normalització.

Disseny d'un prototip que done solució a un problema tècnic.

Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.

Temporalització

5 sessions, tres en el taller i dues en l'aula d'informàtica.

Competències clau

CAA: En totes les activitats es fomenta el treball autònom i crític de manera que els alumnes adquireixen nous coneixements i destreses pel seu propi peu.

CD: En buscar informació emprant les TIC o dominar l'ús de ferramentes informàtiques.

CMCT: Per tal de calcular, planificar i dissenyar el projecte a realitzar.

SIEE: A l'hora de decidir el prototip i en Minecraft els alumnes van a tindre llibertat absoluta per tal de crear el que desitgen.

CCLI: Per a plantejar el projecte en grup.

Resum

S'explicarà el funcionament i es realitzarà un *Brainstorming* en cadascun dels grups per tal de decidir com va a ser el projecte que van a realitzar, tant en l'edifici de Minecraft com en el prototip de fusta.

També començaran a realitzar els primers esbossos i mesuraments en paper com en el joc de l'edifici de Minecraft (una sessió) com en les planxes de fusta que tallaran posteriorment per al prototip (dues sessions).

Avaluació

Descripció de les fases del projecte tecnològic.

1r.TECNO.BL1.2.1.

Croquis i esbossos com a elements d'informació d'objectes de l'entorn escolar.

1r.TECNO.BL1.3.1.

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

1r.TECNO.BL1.4.1.

Respecte en l'ús del llenguatge.

1r.TECNO.BL1.5.1.

1r.TECNO.BL1.5.2.

1r.TECNO.BL1.5.3.

Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics.

Elaboració de la documentació necessària per a la planificació de la construcció d'un prototip.

Criteris de normalització.

1r.TECNO.BL1.6.1.

1r.TECNO.BL1.6.2.

Disseny d'un prototip que done solució a un problema tècnic.

Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.

1r.TECNO.BL1.7.1.

1r.TECNO.BL1.7.2.

1r.TECNO.BL1.7.3.

En aquesta activitat es supervisaran totes les accions dels alumnes per a orientar-los i fer-los participar activament per tractar d'assolir els objectius, que plantegen i esbossen les primeres idees del edifici i del prototip, coneguen les diferents fases del projecte tecnològic i elaboren la documentació necessària per a realitzar-los.

El resultat final s'avaluarà amb els productes finals que realitzen a l'última activitat: prototip, construcció en Minecraft, memòria i presentació.

Desenvolupament

Sessió 7 (08/10/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Explicació breu de com realitzar un Brainstorming. (5')	Treballen en equip i aprenen a respectar i valorar l'opinió i les idees dels altres per tal d'arribar a un acord.	Guia als alumnes sobre el treball i resol dubtes.		Aula taller. Treball grupal.
Brainstorming en els grups per tal de decidir el projecte que van a realitzar, tant en Minecraft com el prototip. (40')	Planegen i s'organitzen el treball en equip.	Estimula la imaginació dels alumnes.		
Organitzar-se la feina en el grup per a les proximes sessions. (10')				

Sessió 8 (15/10/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Explicació breu per a buscar informació i començar a realitzar esbossos. (5')	Expresen la seua imaginació i treballen en equip per a posar-se d'acord.	Guia als alumnes i resol dubtes.	Ordinadors.	Aula d'informàtica. Treball grupal.
En grup començaran a realitzar els primers esbossos i mesures en paper del projecte realitzar en Minecraft. (50')	Cooperen per portar endavant el projecte comú.	Promou entre els alumnes la recerca d'informació de manera autònoma a Internet.		

Sessió 9 (19/10/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
<p>Explicació breu. (10')</p> <p>Treballaran en grups per tal de començar a fer els primers esbossos i càlculs de mesuraments en les planxes de fusta. (45')</p> <p>Recullir material i limpiar zona de treball. (5')</p>	Cooperen per a dibuixar en les planxes de fusta les peces que formaran el prototip.	Guia als alumnes sobre el treball i resol dubtes.	Planxes de fusta. Eines del taller.	<p>Aula taller.</p> <p>Treball grupal.</p>

Sessió 10 (22/10/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
<p>Continuen en els esbossos i mesuraments per a la construcció del edifici en Minecraft, tant en paper com en el propi joc.</p>	Expresen la seua imaginació i treballen en equip per a posar-se d'acord.	Guia als alumnes i resol dubtes.	Ordinadors.	<p>Aula d'informàtica.</p> <p>Treball grupal.</p>

Sessió 11 (26/10/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
<p>Treball en grups per tal de finalitzar els mesuraments en les planxes de fusta. (50')</p> <p>Recullir material i limpiar zona de treball. (5')</p>	Cooperen per a dibuixar en les planxes de fusta les peces que formaran el prototip.	Guia als alumnes sobre el treball i resol dubtes.	Planxes de fusta. Eines del taller.	<p>Aula taller.</p> <p>Treball grupal.</p>

Activitat 4 Construcció del prototip i edifici en Minecraft

Objectius

Conèixer l'obtenció, les propietats de la fusta i els tipus d'unió de les fustes.

Conèixer els materials derivats de la fusta i les seues aplicacions.

Conèixer les tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció.

Construir un prototip en planxes de fusta.

Construir un edifici en Minecraft.

Continguts

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

Respecte en l'ús del llenguatge.

Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics.

Disseny d'un prototip que done solució a un problema tècnic.

Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.

Normes de seguretat de l'aula taller.

Construcció de prototips.

Materials d'ús tècnic: fusta i materials de construcció.

Obtenció i classificació de la fusta i dels materials de construcció.

Relació entre les propietats i l'estructura interna de la fusta i dels materials de construcció.

Tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció.

Maneig de màquines i ferramentes per a treballar la fusta.

Normes de seguretat i salut.

Temporalització

5 setmanes, 5 classes en l'aula taller i 5 classes en l'aula d'informàtica.

Competències clau

CAA: En totes les activitats es fomenta el treball autònom i crític de manera que els alumnes adquireixen nous coneixements i destreses pel seu propi peu.

CD: En buscar informació emprant les TIC o dominar l'ús de ferramentes informàtiques.

CMCT: Per tal de construir el prototip i fer la representació en Minecraft.

SIEE: A l'hora de crear el prototip i en Minecraft els alumnes van a tindre llibertat absoluta per tal de crear el que desitgen.

CCLI: A l'hora de comunicar-se amb els altres companys per tal de cooperar en la construcció de l'edifici en Minecraft i prototip.

Resum

En les classes amb l'ordinador, es tractaran la part teòrica corresponent a la fusta, tal com les propietats, el procés d'obtenció i classificació de la fusta i dels materials de construcció, relació entre les propietats i l'estructura interna i les tècniques de manipulació i mecanització.

Aquesta teoria l'hauran vista a casa gràcies al *flipped classroom* i la reforçaran a classe amb el suport de [diapositives](#) explicades pel professor al mateix temps que juguen i comencen a desenvolupar i finalitzen la construcció de l'edifici en Minecraft, ja que hauran de talar la fusta dels arbres, transformar-la en planxes o llistons per tal de poder posteriorment construir tanques, portes, llit, mobiliari, finestres o la mateixa estructura de la casa, així com utilitzar-la com a combustible.

En les classes en l'aula convencional els alumnes treballaran de forma autònoma guiats pel professor per a la construcció del prototip en planxes de fusta que hauran de tallar (els croquis preparats en l'activitat anterior) i unir mitjançant els diferents tipus d'unió que han vist.

Hauran de finalitzar tant el prototip com la construcció en Minecraft amb l'objectiu de preparar l'última activitat.

Avaluació

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

1r.TECNO.BL1.4.1.

Respecte en l'ús del llenguatge.

1r.TECNO.BL1.5.1.

1r.TECNO.BL1.5.2.

1r.TECNO.BL1.5.3.

Selecció de recursos materials i organitzatius amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient per a la resolució de problemes tecnològics.

1r.TECNO.BL1.6.1.

Disseny d'un prototip que done solució a un problema tècnic.

Coneixement d'estructures i tècniques d'aprenentatge cooperatiu.

1r.TECNO.BL1.7.1.

1r.TECNO.BL1.7.2.

1r.TECNO.BL1.7.3.

Normes de seguretat de l'aula taller.

Construcció de prototips.

1r.TECNO.BL1.8.1.

1r.TECNO.BL1.8.2.

1r.TECNO.BL1.8.3.

Materials d'ús tècnic: fusta i materials de construcció.

Obtenció i classificació de la fusta i dels materials de construcció.

1r.TECNO.BL2.1.1.

Relació entre les propietats i l'estructura interna de la fusta i dels materials de construcció.

1r.TECNO.BL2.3.1.

1r.TECNO.BL2.3.2.

Tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció.

Maneig de màquines i ferramentes per a treballar la fusta.

Normes de seguretat i salut.

1r.TECNO.BL2.4.1.

S'avaluarà amb un 30% de la nota final el prototip (20% pel professor i l'altre 10% l'obtindran de l'avaluació entre companys que es realitzarà en l'última activitat) i en un 20% l'edifici en Minecraft (15% professor + 5% avaluació entre companys).

A l'hora d'avaluar el professor tindrà en compte el treball realitzat durant les classes tenint com a referència els indicadors d'èxit anomenats prèviament.

Desenvolupament

Sessió 12 (29/10/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Tallar amb les màquines o eines pertinents les planxes de fusta. (40')	Cooperen per a tallar les planxes de fusta.	Guia als alumnes sobre el treball i resol dubtes.	Planxes de fusta i materials diversos.	Aula taller.
Recullir material i limpiar zona de treball. (5')		Supervisa la seguretat a l'hora de tallar les planxes.	Eines i màquines del taller.	Treball grupal.

Sessió 13 (05/11/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Construcció del edifici en Minecraft en grup, al mateix temps que el professor explica les característiques i propietats de la fusta. (55')	Amplien coneixements sobre els materials al mateix temps que juguen.	Guia als alumnes mentre juguen i resol dubtes.	Ordinadors.	Aula d'informàtica.
	Cooperen per portar endavant el projecte comú	Explica de forma detallada a la vegada que juguen.	Projector.	Treball individual.
			Presentació: Materials d'ús tècnic: fusta i materials de construcció.	

Sessió 14 (09/11/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Tallar amb les màquines o eines pertinents les planxes de fusta. (40')	Cooperen per a tallar les planxes de fusta.	Guia als alumnes sobre el treball i resol dubtes.	Planxes de fusta i materials diversos.	Aula taller.
Recullir material i limpiar zona de treball. (5')		Supervisa la seguretat a l'hora	Eines i	Treball grupal.

		de tallar les planxes.	màquines del taller.	
--	--	------------------------	----------------------	--

Sessió 15 (12/11/2020)

Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Construcció del edifici en Minecraft en grup, al mateix temps que el professor explica les característiques i propietats de la fusta. (55')	Amplien coneixements sobre els materials al mateix temps que juguen. Cooperen per portar endavant el projecte comú	Guia als alumnes mentre juguen i resol dubtes. Explica de forma detallada a la vegada que juguen.	Ordinadors. Projector. Presentació i Obtenció i classificació de la fusta i dels materials de construcció.	Aula d'informàtica. Treball individual.

Sessió 16 (16/11/2020)

Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Unir planxes de fusta mitjançant els diferents tipus d'unió que han vist. (50')	Cooperen per a unir les planxes de fusta.	Guia als alumnes sobre el treball i resol dubtes.	Planxes de fusta i materials diversos.	Aula taller.
Recullir material i limpiar zona de treball. (5')		Supervisa la seguretat.	Eines i màquines del taller.	Treball grupal.

Sessió 17 (19/11/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Construcció del edifici en Minecraft en grup, al mateix temps que el professor explica les característiques i propietats de la fusta. (55')	Amplien coneixements sobre els materials al mateix temps que juguen. Cooperen per portar endavant el projecte comú	Guia als alumnes mentre juguen i resol dubtes. Explica de forma detallada a la vegada que juguen.	Ordinadors. Projector. Presentació: Relació entre les propietats i l'estructura interna de la fusta i dels materials de construcció.	Aula d'informàtica. Treball individual.

Sessió 18 (23/11/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Unir planxes de fusta mitjançant els diferents tipus d'unió que han vist. (50')	Cooperen per a unir les planxes de fusta.	Guia als alumnes sobre el treball i resol dubtes.	Planxes de fusta i materials diversos.	Aula taller.
Recollir material i limpijar zona de treball. (5')		Supervisa la seguretat.	Eines i màquines del taller.	Treball grupal.

Sessió 19 (26/11/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Construcció del edifici en Minecraft en grup, al mateix temps que el professor explica les característiques i propietats de la fusta. (55')	Amplien coneixements sobre els materials al mateix temps que juguen.	Guia als alumnes mentre juguen i resol dubtes. Explica de forma detallada a la vegada que	Ordinadors. Projector. Presentació: Tècniques de manipulació i	Aula d'informàtica. Treball individual.

	Cooperen per portar endavant el projecte comú	juguen.	mecanització de la fusta i dels materials de construcció.	
--	---	---------	---	--

Sessió 20 (30/12/2020)

Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Finalitzar el prototip, podran tallar o unir les planxes en cas de no haver acabat i podran simular altres materials o afegir extres en cas de que els sobre temps. (50')	Cooperen per al treball del prototip.	Guia als alumnes sobre el treball i resol dubtes. Supervisa la seguretat al taller.	Planxes de fusta i materials diversos. Eines i màquines del taller.	Aula taller. Treball grupal.
Recullir material i limpijar zona de treball. (5')				

Sessió 21 (03/12/2020)

Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Finalitzaran la construcció de l'edifici en Minecraft.	Cooperen per portar endavant el projecte comú.	Guia als alumnes i resol dubtes.	Ordinadors.	Aula d'informàtica. Treball grupal.

Activitat 5 Memòria tècnica i exposició

Objectius

Elaborar una memòria tècnica.

Elaborar una presentació Powerpoint.

Realitzar una presentació.

Avaluar als companys.

Continguts

Descripció de les fases del projecte tecnològic.

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

Respecte en l'ús del llenguatge.

Elaboració de la documentació necessària per a la planificació de la construcció d'un prototip.

Criteris de normalització.

Avaluació de prototips construïts.

Ús de les TIC per a col·laborar i comunicar-se.

Propietats textuais en situació comunicativa: adequació, coherència i cohesió.

Estratègies de comprensió oral.

Valoració dels aspectes positius de les TIC per a la busca i el contrast d'informació.

Estratègies de filtratge en la busca informació.

Estratègies de comprensió lectora.

Realització, formatat senzill i impressió de documents de text.

Disseny de presentacions multimèdia.

Temporalització

2 setmanes, una classe en el taller i dues classes en l'aula d'informàtica.

Competències clau

CAA: En totes les activitats es fomenta el treball autònom i crític de manera que els alumnes adquireixen nous coneixements i destreses pel seu propi peu.

CD: En buscar informació emprant les TIC o dominar l'ús de ferramentes informàtiques.

CMCT: Per tal de calcular, planificar i dissenyar el projecte a realitzar.

SIEE: A l'hora de crear la memòria i la presentació els alumnes van a tindre llibertat per tal de fer-la més completa o atractiva.

CCLI: A l'hora de preparar i fer l'exposició.

Resum

Es reproduirà un [vídeo](#) per aprendre a realitzar una presentació multimèdia amb sentit estètic en PowerPoint i els alumnes començaran a realitzar-la a classe en grups de forma autònoma, guiats pel professor i deuran d'organitzar-se per finalitzar-la a casa en cas no haver-la acabat.

S'explicarà mitjançant un [PowerPoint](#), el guió i les pautes que hauran de seguir per a la realització de la memòria tècnica on detallaran les eines, els tipus de materials emprats, el seu origen i tractament, propietats, etc. del prototip creat en l'activitat anterior. També començaran a realitzar-la a classe en grups de forma autònoma, guiats pel professor i deuran d'organitzar-se per finalitzar-la a casa en cas no haver-la acabat.

Hauran d'exposar (la presentació creada anteriorment) per grups amb una durada de 5 - 10 minuts cada grup on mostraran el prototip i la construcció en Minecraft i explicaran les seues característiques. Finalment realitzaran una avaluació per companys un valoraran la pròpia exposició, el prototip i la construcció en Minecraft.

Avaluació

Descripció de les fases del projecte tecnològic.

1r.TECNO.BL1.2.1.

Estratègies lingüístiques i no lingüístiques.

1r.TECNO.BL1.4.1.

Respecte en l'ús del llenguatge.

1r.TECNO.BL1.5.1.

1r.TECNO.BL1.5.2.

1r.TECNO.BL1.5.3.

Elaboració de la documentació necessària per a la planificació de la construcció d'un prototip.

Criteris de normalització.

1r.TECNO.BL1.6.2.

Avaluació de prototips construïts.

1r.TECNO.BL1.9.1.

Ús de les TIC per a col·laborar i comunicar-se.

1r.TECNO.BL1.10.1.

1r.TECNO.BL1.10.2.

1r.TECNO.BL1.10.3.

Propietats textuais en situació comunicativa: adequació, coherència i cohesió.

1r.TECNO.BL1.11.1.

1r.TECNO.BL1.11.2.

1r.TECNO.BL1.11.3.

Estratègies de comprensió oral.

1r.TECNO.BL2.2.1.

Valoració dels aspectes positius de les TIC per a la busca i el contrast d'informació.

Estratègies de filtratge en la busca informació.

1r.TECNO.BL4.3.1.

1r.TECNO.BL4.3.2.

1r.TECNO.BL4.3.3.

Estratègies de comprensió lectora.

1r.TECNO.BL4.4.1.

Realització, formatat senzill i impressió de documents de text.

Disseny de presentacions multimèdia.

1r.TECNO.BL4.5.1.

1r.TECNO.BL4.5.2.

S'avaluarà amb un 10% de la nota final la presentació (5% pel professor i el altre 5% l'obtin-
dran de l'avaluació entre companys) i en un 40% la memòria tècnica.

A l'hora d'avaluar el professor tindrà en compte el treball realitzat durant les classes tenint
com a referència els indicadors d'èxit anomenats previament.

Desenvolupament

Sessió 22 (10/12/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Reproducció de vídeo. (10')	Prenen atenció a l'explicació.	Realitza explicació.	Projector.	Aula d'informàtica.
Treballen en grup per a la creació de la presentació.. (45')	Treballen en grup per a la creació de la presentació.	Guia als alumnes en el procés.	Ordinadors. Vídeo: Com realitzar una presentació PowerPoint.	Treball grupal.

Sessió 23 (14/12/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Explicació PowerPoint del guió i les pautes que hauran de realitzar per a la creació d'una memòria tècnica. (15')	Prenen atenció a l'explicació.	Realitza l'explicació de com crear la memòria tècnica.	Projector.	Aula d'informàtica.
Treballen en grup per a la creació de la memòria tècnica. (40')	Treballen en grup per a la creació de la memòria tècnica.	Guia als alumnes en el procés.	Ordinadors. Presentació: Com realitzar una memòria tècnica.	Treball grupal.

Sessió 24 (17/12/2020)				
Temporalització	Accions d'aula		Materials i recursos	Agrupament i escenari
	Alumnes	Professor		
Exposició per grups amb una durada de 5 - 10 minuts per grup. (45')	S'acostumen a parlar en públic.	Guia als alumnes en el procés.	Projector.	Aula taller.
Avaluació entre companys. (10')	Avaluen el treball dels companys.		Fulls d'avaluació entre companys.	Treball grupal.

9. Avaluació

A l'hora d'avaluar als alumnes el professor tindrà en compte els principals indicadors d'èxit anomenats a continuació, per tractar d'assolir els objectius, però també altres anomenats prèviament en cadascuna de les activitats en el que es valora el treball realitzat en el dia a dia, la comunicació, la comprensió oral i lectora, la planificació i el treball en equip entre altres que apareixen en les rúbriques. (Annex 4)

Com s'ha anomenat anteriorment la nota total de la UD suposarà la nota final del primer trimestre i estarà dividida en 30% prototip, 20% construcció en Minecraft, 10% presentació i exposició, i 40% memòria tècnica.

30% prototip (20% professor + 10% avaluació entre companys)

1r.TECNO.BL2.4.1. Manipula i mecanitza **fusta**, utilitzant les ferramentes adequades al **nivell educatiu**, aplicant-hi les normes de seguretat i salut.

1r.TECNO.BL1.7.1. Realitza de manera eficaç tasques o projectes tecnològics propis del **nivell educatiu**, sent conscient de les seues fortaleses i febleses.

1r.TECNO.BL1.7.2. Té iniciativa per a emprendre i proposar accions quan realitza tasques o projectes tecnològics propis del **nivell educatiu**, i actua amb flexibilitat, buscant solucions alternatives a les dificultats trobades durant el seu desenvolupament.

1r.TECNO.BL1.7.3. Mostra curiositat i interès durant la planificació i el desenvolupament de tasques o projectes tecnològics propis del **nivell educatiu** en què participa.

1r.TECNO.BL1.8.1. Construeix un projecte tecnològic **adequat al nivell educatiu**, seguint la planificació prèvia realitzada, tenint en compte les condicions de l'entorn de l'aula taller.

1r.TECNO.BL1.8.2. Col·labora i es comunica per a realitzar el projecte tecnològic fent servir eines TIC adequades al **nivell educatiu** o participant en entorns virtuals d'aprenentatge.

1r.TECNO.BL1.8.3. Aplica bones maneres de conducta en la comunicació a través de mitjans tecnològics quan realitza projectes **del nivell educatiu**, i prevé, denuncia i protegeix uns altres companys de les males pràctiques.

20% edifici en Minecraft (15% professor + 5% avaluació entre companys)

1r.TECNO.BL2.1.1. Analitza els mètodes d'obtenció i les **propietats** de la **fusta** utilitzada en la fabricació de projectes tecnològics.

1r.TECNO.BL1.7.1. Realitza de manera eficaç tasques o projectes tecnològics propis del **nivell educatiu**, sent conscient de les seues fortaleses i febleses.

1r.TECNO.BL1.7.2. Té iniciativa per a emprendre i proposar accions quan realitza tasques o projectes tecnològics propis del **nivell educatiu**, i actua amb flexibilitat, buscant solucions alternatives a les dificultats trobades durant el seu desenvolupament.

1r.TECNO.BL1.7.3. Mostra curiositat i interès durant la planificació i el desenvolupament de tasques o projectes tecnològics propis del **nivell educatiu** en què participa.

10% presentació i exposició (5% professor + 5% avaluació entre companys)

1r.TECNO.BL4.5.1. Crea, amb sentit estètic, fent servir aplicacions informàtiques d'escriptori, continguts digitals per a l'exposició descriptiva d'un objecte tecnològic propi del **nivell educatiu**, com ara documents de text, presentacions multimèdia o produccions audiovisuals.

1r.TECNO.BL4.5.2. Edita continguts digitals per a l'exposició descriptiva d'un objecte tecnològic propi del **nivell educatiu**, fent servir aplicacions informàtiques d'escriptori.

1r.TECNO.BL1.11.1. Planifica la comunicació oral del contingut de la memòria tècnica del **nivell educatiu**, ajustant-se a les propietats textuais de cada tipus i situació comunicativa.

1r.TECNO.BL1.11.2. Comunica oralment el contingut de la memòria tècnica del **nivell educatiu**, transmetent de manera organitzada els resultats obtinguts, amb un llenguatge no discriminatori.

1r.TECNO.BL1.11.3. Pronuncia amb claredat i aplica les normes de la prosòdia i la correcció gramatical del **nivell educatiu** quan comunica oralment el contingut de la memòria tècnica.

40% memòria tècnica

1r.TECNO.BL1.6.2. Elabora la **documentació** necessària per a l'informe que acompanya el projecte.

1r.TECNO.BL1.10.1. Escriu la memòria tècnica del projecte en diversos formats digitals, **inserir gràfics i imatges**, amb correcció ortogràfica i gramatical, i cuidant-ne els aspectes formals.

1r.TECNO.BL1.10.2. Escriu la memòria tècnica del projecte, expressant els coneixements del **nivell educatiu** de manera organitzada, ajustant-se a la situació comunicativa i utilitzant un llenguatge no discriminatori.

1r.TECNO.BL1.10.3. Escriu la memòria tècnica del projecte utilitzant adequadament la terminologia conceptual corresponent al **nivell educatiu**.

1r.TECNO.BL1.6.1. Realitza el disseny del projecte i planifica les operacions per a la seua materialització posterior, d'acord amb el **nivell educatiu**, amb criteris d'economia, seguretat i respecte al medi ambient.

10. Atenció a la diversitat

Entre altres coses Minecraft destaca pel fet que com a experiència d'aprenentatge disposa de multitud de possibilitats dins del joc, els alumnes poden lluitar, construir o explorar, i és molt divertit i el que realment els agrada.

Permetre als estudiants aquest tipus de llibertat pot anar en contra de la idea moderna d'un pla d'estudis organitzat, però és precisament aquesta la gran fortalesa del joc i el perquè té tant d'èxit.

Minecraft permet als estudiants "seguir els seus propis interessos". Els anima a aprendre coses de la forma en què volen aprendre-les i a adquirir habilitats d'una manera emocionant. Minecraft també ajuda als estudiants a organitzar-se i planificar millor les coses i agrega un component creatiu a qualsevol tasca. L'ús actiu de Minecraft per a diverses tasques ajuda als estudiants a involucrar-se en el procés d'aprenentatge. (Petrov, A. 2014).

Com s'anomena en l'article 14 de l'ordre d'inclusió més recent respecte a les mesures individualitzades per a l'aprenentatge:

Es busca una adequació personalitzada de les programacions didàctiques amb la finalitat que tot l'alumnat pugui participar en les activitats del seu grup classe i assolir els objectius i les competències clau de l'etapa, havent adequat les programacions didàctiques als diferents ritmes, estils i capacitats d'aprenentatge.

És per aquesta raó que aquesta programació atén a la diversitat per definició, ja que permet a qualsevol alumne adaptar-se al seu ritme i a les seues necessitats.

11. Conclusions

L'objectiu d'aquest treball era aplicar i mostrar les possibilitats i les ventajés que pot oferir la gamificació a les aules, aplicat als 2 primers blocs de l'assignatura de tecnologia, resolució de problemes tecnològics i comunicació tècnica i materials d'ús tècnic, en el curs de 1r d'E-SO.

A través d'una metodologia activa i participativa, de caràcter constructivista, i d'un aprenentatge cooperatiu que pretenia que els alumnes foren protagonistes i autònoms i que amb Minecraft mitjançant la indagació i exploració els alumnes foren capaços de descobrir nous coneixements.

També, s'ha buscat crear un bon clima d'aula amb projectes atractius, l'ús de les TIC i el treball en grups, que busca la motivació dels alumnes i que el professor actue com a guia o orientador

Per últim, la realització d'aquest TFM m'ha fet consolidar i adonar-me de tot el que hem après durant la realització del màster.

12. Bibliografia

Anuario de la industria del videojuego 2017. AEVI (Asociación Española de videojuegos).

BOE (2014). *Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato*. Boletín Oficial del Estado, 3 de enero de 2015.

Document pont. Ley Orgánica 2/2006. LOE.

DOCV (2015). *Decreto 87/2015, de 5 de junio, por el que se establece el currículo y desarrolla la ordenación general de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato en la Comunitat Valenciana*. Diario Oficial de la Comunitat Valenciana, 5410, 5 de junio de 2015.

Duncan, S. C. (2011). Minecraft, beyond construction and survival. *Well Played: A Journal on video games, value and meaning*, 1(1), 1-22.

Ekaputra, G., Lim, C., & Eng, K. I. (2013, December). Minecraft: A Game as an education and scientific learning tool. In the *Information Systems International Conference (ISICO) 2013* (pp. 237-242).

Green, C. S., & Bavelier, D. (2007). The cognitive neuroscience of video games. In P. Messaris, & L. Humphreys, *Digital media: Transformations in human communication*. New York: Peter Lang Publishing Group.

Hillier, B. (2014, 2 3). Minecraft prime sales pass 14 million, bringing total to over 35 million.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.

Kelsey Hood Cattaneo (2017) Telling Active Learning Pedagogies Apart: from theory to practice. *Journal of New Approaches in Educational Research*.

Koepp, M. J., Gunn, R. N., Lawrence, A. D., Cunningham, V. J., Dagher, A., & Jones, T. (1998). Evidence of striatal dopamine release during a video game. *Nature*, 393(6682) 266-68.

Monereo, C., & Castelló, M. (2001). La enseñanza estratégica: enseñar para la autonomía. C. Monereo y otros (coords.) *Ser estratégico y autónomo aprendiendo*. Barcelona: Grao, 11-40.

ORDRE 20/2019, de 30 d'abril, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es regula l'organització de la resposta educativa per a la inclusió de l'alumnat en els centres docents sostinguts amb fons públics del sistema educatiu valencià. [2019/4442]

Petrov, A. (2014). Using Minecraft in education: A qualitative study on benefits and challenges of Game-Based Education. *Unpublished master's thesis, University of Toronto, Ontario, Canada*.

Reilly, L. (2014, 2 25). Original Minecraft reaches 100 million registered users.

Reyes-Hernández y otros. (2014). Los videojuegos: ventajas y prejuicios para los niños. *Revista Mexicana de Pediatría*. Vol. 81, Núm.2, 74-78.

Sánchez, J. J. y Jurado, A. A. (2014). La convergencia (mediática y creativa) en la educación n. *Textos. Revista internacional de aprendizaje y cibernsiedad*, 18(1), pp. 1-16.

Short, D. (2012). Teaching scientific concepts using a virtual world—Minecraft. *Teaching Science-the Journal of the Australian Science Teachers Association*, 58(3), 55.

Vieira, H. (2007). *La comunicación en el aula: Relación profesor-alumno según el análisis transaccional* (Vol. 179). Narcea Ediciones.

Williamson, B. (2009). Computer games, schools, and young people: A Report for educators on using games for learning. Bristol, UK: Futurelab.

13. Annexos

Annex 1 Presentació assignatura

Objectius

- Conèixer l'obtenció, propietats i aplicacions de la fusta i dels materials de construcció.
- Tècniques de manipulació i mecanització de la fusta i dels materials de construcció.
- Desenvolupar la capacitat d'expressió i creativitat a través dels projectes que deuran realitzar.
- Treballar en equip per a la construcció de l'edifici en Minecraft i del prototip.
- Fer una presentació davant dels companys on mostren el treball realitzat i entregar una memòria tècnica on queden present els coneixements adquirits.

Durada i calendari

Activitat	Número de classes	Data	Sessió
Activitat 1 Introducció	2	17/09/2020 - 21/09/2020	Sessions 1-2
Activitat 2 Normes de seguretat i eines en el taller	4	24/09/2020 - 05/10/2020	Sessions 3-6
Activitat 3 Plantejament del projecte	5	08/10/2020 - 26/10/2020	Sessions 7-11
Activitat 4 Construcció del prototip i edifici en Minecraft	10	29/10/2020 - 03/12/2020	Sessions 12-21
Activitat 5 Memòria tècnica i exposició	3	10/12/2020 - 17/12/2020	Sessions 22-24

Descripció del projecte

Treballaran en grup, en les classes de taller per a la construcció d'un **prototip** de casa o edifici (principalment amb planxes de fusta, i també podran simular altres materials) que hauran de representar en Minecraft o a l'inversa. A les classes a l'aula d'informàtica aprendran a través de Minecraft, tot el corresponent a la part teòrica del bloc mentre juguen i realitzen la **construcció d'un edifici**.

Tant el prototip com la construcció en Minecraft les aniran creant simultàniament i adaptant-les durant la durada de la programació, es deu tindre en compte les evidents diferències que suposa construir en el taller o en el videojoc, tot i això l'objectiu és que entre la construcció en Minecraft i el prototip ha d'haver-hi una coherència i relació directa (mateixos tipus de materials, formes, colors, decoració...).

Per últim, hauran de realitzar una **memòria tècnica** on detallaran les eines, els tipus de materials emprats, el seu origen i tractament, propietats, etc i una **presentació Powerpoint** que exposaran enfront dels companys.

Avaluació

30% prototip (20% professor + 10% avaluació entre companys)

20% edifici en minecraft (15% professor + 5% avaluació entre companys)

10% presentació (5% professor + 5% avaluació entre companys)

40% memòria tècnica

La nota total de la UD suposarà la nota final del primer trimestre.

Annex 2 Normes de seguretat i higiene en el taller de Tecnologia

Evita portar polseres, anells, roba ampla, mocadors, collars, etc. per a evitar enganxar-te. Així com el pèl recollit.

Mantingues les mans netes i seques en tot moment.

Abans de començar a treballar has de tindre buida i ordenada la teua taula de treball.

En acabar una determinada tasca, neteja i ordena el lloc de treball.

Avisa al teu professor de qualsevol dubte o incident patit.

Coneix les tècniques d'ús de cada eina i utilitza sempre l'eina adequada a cada tasca.

Comprova que les eines estiguen en perfecte estat d'ús.

Sempre cal estar concentrat en la tasca que s'està realitzant, sense distraure's amb jocs i bromes.

Estalvia material i cuida i col·loca les eines.

Annex 3 Avaluació entre companys

Hi ha que puntuar del 0 al 10, cadascuna de les característiques (fila superior) en les 3 parts que s'avaluaran (primera columna) i calcular la mitjana per a cadascuna d'elles.

	Originalitat	Estètica	Qualitat tècnica	Total (mitjana)
Presentació				
Prototip				
Edifici Minecraft				

Annex 4 Rúbriques

Rúbrica memòria tècnica				
Criteri d'avaluació	Insuficient (1)	Regular (2)	Bé (3)	Molt bé (4)
Presentació	Entrega fora de plaç, tipografia i maquetació inacabats.	Tipografia incorrecta i maquetació inacabada.	Petits errors de maquetació.	Està perfectament acabat, tipografia encertada, bona maquetació.
Contingut	Falten apartats per omplir.	Falta complimentar alguns del apartats.	Continguts mínims requerits	Continguts apropiats. Amb gran quantitat d'informació.
Expressió escrita	Hi han errors gramaticals, falta d'adequació i coherència.	Alguns errors d'adequació o coherència. Hi han alguns errors gramaticals.	Bona adequació i coherència. Hi han alguns errors gramaticals.	No hi han errors gramaticals, bona adequació i coherència.
Ús de recursos	No utilitza gràfics i imatges.	Utilitza un o dos gràfics i imatges.	Utilitza tres o més gràfics i imatges.	Utilitza gran quantitat de gràfics i imatges.

Rúbrica presentació				
Criteri d'avaluació	Insuficient (1)	Regular (2)	Bé (3)	Molt bé (4)
Contingut	L'exposició no conté suficient informació i està desordenada.	Suficient informació i està un poc desordenada.	Prou informació i més o mens ordenada.	Molta informació i ben ordenada.
Comunicació	No transmeten bé el que volen dir.	S'enten el que volen dir però dubten i fan algunes pauses.	S'enten el que volen dir però estan una mica insegurs.	Capten l'atenció dels companys i parlen amb soltura.
Organització	S'exedeixen en el temps o fan curt. Algun company no interve.	S'ajusten al temps. Algun company no interve.	S'exedeixen en el temps o fan curt. Participen tots els membres.	S'ajusten al temps. Participen tots els membres.
Ús de recursos	No utilitzen cap recurs.	Utilitzen al menys un recurs (projector, pissarra, vídeo...)	Utilitzen al menys dos recursos (projector, pissarra, vídeo...)	Utilitzen al menys tres recursos (projector, pissarra, vídeo...)

Rúbrica prototip				
Criteri d'avaluació	Insuficient (1)	Regular (2)	Bé (3)	Molt bé (4)
Calitat del treball	Molts defectes de acabat i construcció.	Diversos defectes de acabat i construcció.	El prototip té algun xicotet defecte.	Ningún defecte i bons acabats.
Creativitat i disseny	Mala creativitat i disseny del prototip.	Original però amb poca funcionalitat pel que fa al disseny.	Bon disseny, pero poc original.	Molt bona creativitat i disseny del prototip.
Actitud i treball en equip	No treballen en equip, organitzats i no es fiquen d'acord.	Treballen en equip, falta una mica d'organització., tenen algunes discussions.	Treballen en equip, organitzats, tenen algunes discussions.	Treballen en equip, organitzats i es fiquen d'acord.
Material	No han portat el material a classe.	Alguna volta s'han deixat algun material necessari.	Han portat el material, falta de limpiessa.	Han portat el material, bona limpiessa.

Rúbrica construcció Minecraft				
Criteri d'avaluació	Insuficient (1)	Regular (2)	Bé (3)	Molt bé (4)
Calitat del treball	Molts defectes de acabat i construcció.	Diversos defectes de acabat i construcció.	La construcció té algun xicotet defecte.	Ningún defecte i bons acabats.
Creativitat i disseny	Mala creativitat i disseny.	Original però amb poca funcionalitat pel que fa al disseny.	Bon disseny, pero poc original.	Molt bona creativitat i disseny.
Actitud i treball en equip	No treballen en equip, organitzats i no es fiquen d'acord.	Treballen en equip, falta una mica d'organització., tenen algunes discussions.	Treballen en equip, organitzats, tenen algunes discussions.	Treballen en equip, organitzats i es fiquen d'acord.
Coherència amb el prototip.	No tenen ninguna relació.	Tenen una relació mínima en quant a la estètica o l'ús de materials.	Es pareixen bastant i amb una relació lògica.	Perfectament relacionats pel que fa a la estètica i l'ús de materials.